

## ⑫ 公開特許公報(A)

平1-143827

⑤ Int. Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	⑬ 公開 平成1年(1989)6月6日
A 61 K 9/48		E-7417-4C	
7/00		T-7306-4C	
// A 23 D 7/46	4 4 1	7306-4C	
5/00		Z-7823-4B	審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 カプセル

⑮ 特 願 昭62-302417

⑯ 出 願 昭62(1987)11月30日

⑰ 発 明 者 三 浦 哲 男 静岡県富士郡芝川町羽鰯1322番地  
 ⑱ 発 明 者 近 藤 隆 静岡県清水市入江3-10-21  
 ⑲ 出 願 人 富士カプセル株式会社 静岡県富士宮市大中里1035番地  
 ⑳ 代 理 人 弁理士 縄 田 徹

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

## カ プ セ ル

## 2. 特許請求の範囲

(1) 圧力とヒートシールによって接着せしめる接着面部を外周方向へ突出して筒部を形成せしめると共に、該筒部同志を対向接着して紐付形状にして成るカプセル

(2) 特許請求の範囲第1項の記載に於いて、紐付きカプセルが単一層の膜より成るカプセル

(3) 特許請求の範囲第1項の記載に於いて、紐付きカプセルが二層以上の複層の膜より成るカプセル

(4) 特許請求の範囲第1項乃至第3項の記載に於いて、紐付きカプセルの全体形状が楕円体形、長楕円体形、球形、チューブ形、二邊形等その他の形状に応用せしめたカプセル

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は医薬品、医薬部外品、化粧品、食品、雑貨等に於いて液状油、粉末の懸濁油、ペースト状油、

W/O型乳化液、香料等の液状油、又は粉末、顆粒、錠剤等の固形物並びにエキス、化粧水、乳液、調味液、水性薬液等の水性液及び有機溶剤等を封入するためのソフトカプセルに関するものである。

(従来の技術)

カプセル皮膜を貼り合わせ、カプセルの成形と充填を行う従来のカプセル製造方法に於いては、カプセル皮膜をロータリー方式又は平板方式の二つの成型金型の圧切熱接着により該カプセルを打ち抜きながら該皮膜の切断面で直接接合させていたため、カプセル皮膜の膜厚(切断面)が薄い場合は接着が難しく、又接着しても接着力が弱いためカプセル強度が低く、内容液が漏洩するという欠点があった。

例えば、カプセルの充填時の皮膜の厚さは従来法でも略0.4mm位までは薄くできるが、0.6~1.5mmが標準であり、皮膜を充填時0.4mm以下、乾燥時0.2mm以下位まで薄くしてのカプセル化は従来の切断面に於ける接着法では難しい状況である。又、カプセル皮膜の基剤には、ゼラチン(タンパク質)が最も一般に使われているが、ゼ

ラチンは水にとけるため、水のカプセル化は不可能であった。同様にゼラチン基剤ではタンパク質と反応する物質、有酸素、低融点の物質等はカプセル化が困難であった。しかしゼラチンカプセル皮膜内面に耐水性の樹脂あるいは化学的に安定な物質をコーティングする等により多層性の皮膜にすれば、ゼラチンカプセルとして充填できる。然しながらこの場合、従来の切断面による接合法では、皮膜の各層を対になるように、圧切・熱接合することは困難で、ゼラチン以外の適当な膜基剤が少ないこともあり、多層性のソフトカプセルは製品化されていない。

#### (技術的課題)

而して、本発明は従来技術の欠点に陥みなされたもので、カプセルの接合部での強度を向上せしめると共に、膜自体を裂くことが出来、体内での薬剤等の放出をスムーズに行なわしめカプセルの崩壊性を速めること並びに多層性の皮膜により従来はカプセル化が困難であった水性液等のカプセル化を図ることを技術的課題とするものである。

形成し、楕円体形状をしたカプセル本体であり、その封入内容物11は主に油性液、粉末固形物、ペースト状油、W/O型乳化液等である。

12は楕円体形を半分にした上側皮膜であり、その外周縁部13を外方向へ陥凹が図1となる如く懸付状にすべく凹部14を形成せしめてある。

15は前記凹部14の貼着面である。

16は楕円体形を半分にした形状の下側皮膜であり、その外周縁部17を外方向へ陥凹が図2となる如く懸付状にすべく凹部18を形成せしめてある。

19は前記凹部18の貼着面である。

20は前記貼着面(15, 19)同志を対向接合して出来た接合部分であり、全体形状が断面図3状の懸付形状となるようにしてある。

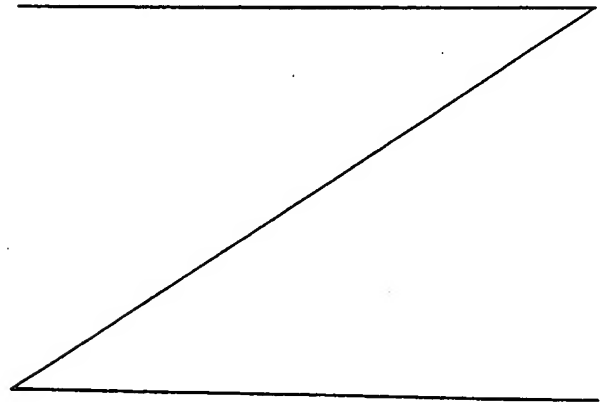
又、本実施例は単一層の薄い皮膜にて形成してあり、前記凹部(14, 18)の形成によって貼着面積を広くすることが出来るようにしてあるので例えば封入内容物の充填時の皮膜の厚さ0.4mm程度程度の薄さであっても接合可能であり、カプセル本体10の崩壊性を速め得、カプセル本体10の接合強度

#### (技術的手段)

本発明では、上記の技術的課題を解決するために圧着乃至ヒートシールに基いて接合する接合面縁部を外周方向へ突出して凹部を形成せしめることによって該凹部同志の貼着面積を広くしたものである。具体的には図示(第1図乃至第8図)に示す如く下記の構成となる。

第一の実施例(第1図乃至第3図)について。

10はゼラチン、グリセリン、水等を主たる成分とし、又、一定範囲の含水率を維持して成る皮膜にて



も向上する。

#### (作用)

上記の技術的手段は下記の如く作用する。

まず、上側皮膜12と下側皮膜16間に封入内容物11を充填してからロータリー方式の二つの金型で圧着する、この時両者(12, 16)の外周縁部(13, 17)を外方向へ懸付状に凹部(14, 18)を形成する。次いで、凹部(14, 18)の貼着面(15, 19)同志を対向させて圧力又はヒートシールにより接合すれば良い。

而して、単一の薄い皮膜であっても凹部(14, 18)を形成してあるので、貼着面積を広く採ることが出来、接着力を向上することが出来る。

然る時、そのカプセル本体10の全体形状は第1図に示す如く懸付状の楕円体形状となる。

このように膜自体を裂くことが出来るので、特に薬剤に採用した場合、体内での溶出が容易となり薬剤の放出をスムーズに行い得る。

第二の実施例(第4図乃至第5図)について。

尚、本実施例に於いて、第一の実施例と同じ部分に

は略同じ番号を附してある。

本実施例の特徴は上側皮膜12と下側皮膜18とを夫々二重膜に形成せしめることにより、内容物に対するカプセル膜の緩衝・耐久性を高め、従来はカプセル化できなかった様な物質もカプセル化することにある。

即ちゼラチン、森天、アルギン酸(塩)、プルラン、カラギーナン、ファーセラン、セルロース誘起体、タマリンドガム、ローカストビングラム、グァーガム等のカプセル基剤から成る膜22と、これとは耐水性、耐薬物性、透気性等物性(膜緩衝)の異なる膜、即ち、でんぷん類、セルロース類、セラック、有機シリコン樹脂、 $\beta$ -ビネン重合体、ポリ(メタ)アクリル酸とポリ(メタ)アクリル酸エステルの共重合体、フェノール樹脂、尿素樹脂、エポキシ樹脂等の熱硬化性樹脂、紫外線硬化樹脂等から成る内面膜21とを用い、膜緩衝の高い多層性ソフトカプセルを形成することとを特徴とする点にある。

尚、膜の添加剤(可塑剤)としてはグリセリン、ソルビトール、マンニトール、ポリエチレングリコー

ル等を使用し、着色剤としては医薬品に許可されている水溶性色素、酸化チタン、カラメル、雲母等を使用し、保存剤としてはパラオキシ安息香酸のメチル、エチル、プロピルエステル等を使用することが出来るのは従来のソフトカプセルと同様である。

而して、封入内容物11が直接外面膜22と化学反応を生じて該外面膜22を破壊することがなく、又内面膜21の貼着部分20をも外面膜22によって保護されるので常に接着力が維持され、内面膜21を介しての封入内容物11の外部への漏洩は全くない。

即ち、従来のゼラチン基剤の単層のソフトカプセルではカプセル化できなかった水・アルコール等もカプセル化出来る。

例えば、充填物が水の場合ではゼラチン単層膜では溶融してしまい、又充填物がアルコールの場合ではゼラチン単層膜では、アルコールが膜を通過し蒸散してしまい、更に又、充填物が乳液の場合ではゼラチン単層膜では、水分が膜に移行し、膜が軟化し、水分が蒸散してしまふ。

尚、本実施例に於いてカプセル本体10を二重層膜状に形成してあるが、これに限定されずに多層複層皮膜によって形成しても良く、その作用効果は二重層皮膜の場合と略同一である。

第三の実施例(第6図乃至第8図)について。

尚、本実施例に於いて第一の実施例と略同じ部分には略同じ番号を附してある。

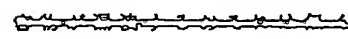
本実施例の特徴は楕円状にしたカプセル本体10の全体形状を楕円体形の他に長楕円体形、球形、二重形等その他種々の形状に応用せしめた点にあり、その具体的構成に基く作用効果は第一の実施例と略同一である。

(効果)

而して、本発明は下記の如き特有の効果とを有するのである。

特に、カプセル本体を楕円状に形成せしめたので、該カプセル本体の成型時での接着部での接着力を向上維持せしめることが出来ると共に全体の皮膜の膜厚サイズを極力小さくすることが出来る。

この為、封入内容物が漏洩するおそれは全然無く、

 皮膜の溶解時間も早く内容物の放出が容易であり、又カプセル皮膜の切断面で接着力が従来のカプセルで、多層性の皮膜を用いる場合には各層を夫々対応する層同志の切断面で接合する必要があるのが実際には不可能であったが、本カプセルではこの様な欠点を解消したものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第3図は本発明品の第一の実施例を示すものであり、第1図はカプセル本体の全体斜視図、第2図は第1図のX-X線部分の一部横断側面図、第3図は側面図を示す拡大断面図である。

第4図乃至第5図は本発明品の第二の実施例を示すもので、第4図は一部横断側面図、第5図は側面図を示す拡大断面図である。

第6図乃至第8図は第三の実施例を示すもので、第6図は長楕円体形のカプセル本体の全体斜視図、第7図は球形のカプセル本体の全体斜視図、第8図は二重形のカプセル本体の全体側面図である。

14、18・・・側部 15、19・・・貼着面

20...接合部分

特許出願人 富士カプセル株式会社

代理人 弁理士 岡田

